

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(A n'utiliser que pour  
le classement et les  
commandes de reproduction).

**2.195.916**

②1 N° d'enregistrement national :  
(A utiliser pour les paiements d'annuités,  
les demandes de copies officielles et toutes  
autres correspondances avec l'I.N.P.I.)

**72.28411**

# BREVET D'INVENTION

PREMIÈRE ET UNIQUE  
PUBLICATION

- ②2 Date de dépôt ..... 7 août 1972, à 14 h 52 mn.  
Date de la décision de délivrance..... 25 février 1974.  
④7 Publication de la délivrance..... B.O.P.I. — «Listes» n. 10 du 8-3-1974.
- ⑤1 Classification internationale (Int. Cl.) B 05 b 1/00//A 23 p 1/00; B 65 b 31/00.
- ⑦1 Déposant : PILLOT Jean, résidant en France.
- ⑦3 Titulaire : *Idem* ⑦1
- ⑦4 Mandataire : Jean Casanova, Ingénieur-Conseil.
- ⑤4 Perfectionnements apportés à la fabrication continue de produits agglomérés, à partir de  
graisses émulsionnées.
- ⑦2 Invention de :
- ③3 ③2 ③1 Priorité conventionnelle :

La présente invention se rapporte à la fabrication continue et instantanée de produits agglomérés, à partir d'émulsions de graisses en milieu fluide dont la composition peut varier selon les usages prévus ; les constituants, à 5 l'état de gaz, de vapeur, ou de liquide, peuvent être par exemple de l'anhydride carbonique, de l'azote, du protoxyde d'azote, des fréons etc... aussi bien que de l'eau, de l'alcool, une essence volatile ou tout autre substance fluide simple ou combinée et qui peut contenir en suspension ou en solution 10 des substances conférant au mélange des propriétés spécifiques du résultat désiré, par exemple des colorants, des aromates, des émulsifiants etc...

La présente invention s'applique notamment à la fabrication de beurres hydratés et aromatisés, de mayonnaises, 15 de cosmétiques etc...

Selon l'invention, on part d'une émulsion de matière grasse que l'on conditionne ou emmagasine sous pression avec un fluide qui peut être un liquide volatil ou un gaz ou un mélange des deux, de telle sorte que l'on puisse faire 20 se détendre ladite émulsion sous forme de jet en opposant à ce jet un obstacle en forme de réceptacle contre lequel le produit obtenu par inversion de phases s'agglomère, dans un état plus ou moins foisonné.

La description qui va suivre en regard des dessins 25 annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, fera bien comprendre comment l'invention peut être réalisée.

La figure 1 est une vue schématique d'une installation industrielle conforme à l'invention pour la préparation et la fabrication sur place des produits.

30 La figure 2 est une vue schématique d'une installation conforme à l'invention pour la préparation sur place et l'obtention du produit final à partir d'unités de conditionnement rendues indépendantes de la première partie de l'installation.

35 La figure 3 est une vue en coupe d'un ajutage dans lequel s'effectue l'inversion de phases et l'agglomération du produit.

La figure 4 est une vue en bout de l'applicateur de la figure 3.

Sur la figure 1, l'installation comporte une cuve 1 40 équipée d'une turbine 2 permettant de mélanger les produits

devant constituer l'émulsion grasse.

Selon l'effet recherché, l'émulsion pourra contenir des substances diverses telles que des enzymes, glucides, protides, sels, colorants, oligo-éléments etc... ; les 5 constituants lipidiques seront de préférence à structure globulaire naturelle ou artificielle par adjonction d'émulsifiants de préférence amphotères tels que des amino-acides et protéines, des lécithines, stérols, alcools gras, hydrates de carbonés, dextrines, gommes, alginates, pectines etc...

10 L'émulsion ainsi obtenue est envoyée par une pompe 3 vers un poste de conditionnement sous pression comprenant un mélangeur 4 à flux continu auquel aboutissent les conduites 5 d'amenée de fluides volatils gazeux.

La mise sous pression de l'émulsion a notamment 15 pour but d'accumuler de l'énergie potentielle qui sera consommée ultérieurement dans le travail de détente, de refoulement et de malaxage du produit final.

A ce stade, l'introduction d'un liquide volatil sera préférée à celle d'un gaz lorsque les émulsions devront 20 être conditionnées en flacon pour être inversées en d'autres lieux, comme cela sera décrit en regard de la figure 2.

Après injection de fluide dans l'émulsion, celle-ci est amenée par une conduite 6 à l'ajutage 7, pour y être transformée en produit final. Ledit ajutage sera décrit 25 en détail en regard de la figure 3.

L'installation représentée sur la figure 2, fonctionne selon le même procédé que la précédente mais en diffère par les points suivants :

L'émulsion une fois constituée est introduite 30 dans des flacons 8 capables de résister à la pression de conditionnement de l'émulsion ; chaque flacon est équipé ensuite d'une capsule 9 munie d'une valve de retenue du type "tout ou rien" 10 par laquelle seront introduits le ou les fluides presseurs fournis par les conduites 5.

35 Chaque valve 10 est reliée à un tube plongeur d'alimentation 11 de caractéristiques variables selon que l'on voudra utiliser le flacon en position normale ou "tête en bas".

Le fluide presseur est injecté dans l'émulsion 40 contenue dans chaque flacon par le moyen d'un injecteur 5a qui

vient s'appliquer sur la valve dont il provoque l'ouverture.

La fermeture s'effectue ensuite par mouvement inverse, sous l'effet d'un ressort 10a et de la poussée interne du fluide.

5 L'introduction de fluide presseur assure une accumulation d'énergie qui sera consommée dans les étapes ultérieures avec production de travail et selon un processus plus ou moins endothermique.

En général, l'utilisation d'un liquide volatil  
10 sera généralement préférée à celle d'un simple gaz ; en effet, le procédé consiste à fabriquer un produit assez consistant à partir d'émulsions semi-liquides capables de se détendre à travers un ajutage.

Par ailleurs, le procédé vise à obtenir un  
15 produit relativement frais, voire glacé, en partant d'une émulsion à température ambiante.

A ces deux points de vue le liquide volatil est en effet recommandé ; que ce liquide soit miscible ou non, il est présent dans le flacon pour partie sous forme liquide et  
20 pour le reste sous forme de vapeur saturée.

Ainsi, chaque flacon pourra être rempli d'émulsion avec accumulation d'une réserve d'énergie potentielle lui conférant son autonomie pour les opérations suivantes.

En outre, le fluide présentera l'avantage de  
25 fluidifier par dilution l'émulsion d'origine plus ou moins visqueuse.

Par ailleurs, la pression de vapeur saturée étant pratiquement indépendante des quantités de fluide, la pression disponible sera constante pendant la vidange du flacon.

30 Enfin, durant la phase ultérieure de détente de l'émulsion, le changement d'état sera générateur de froid, l'abaissement de température étant pour une part directement liée à la chaleur latente du fluide presseur.

Après injection, les flacons capsulés sont munis  
35 d'un ajutage 7 qui vient s'emboîter sur le col de chacun d'eux.

La libération de l'émulsion est alors obtenue par simple pression exercée de haut en bas sur l'ajutage qui peut coulisser sur la capsule 9 pour assurer l'ouverture de la valve 10.

La figure 3 est une vue en coupe de l'ajutage ;  
40 celui-ci comporte une buse 12 raccordée à la tige creuse de la

valve 10 qui sert de tube d'alimentation ; cette buse débouche dans un pavillon 13 faisant suite à une chambre annulaire 14 entourant la buse 12 et reliée à l'atmosphère par des lumières réglables au moyen d'un obturateur 15 rotatif dont la position 5 permet de modifier l'admission d'air extérieur. Le courant d'air annulaire ainsi créé évite une dispersion du flux vésiculaire et permet de régler la détente.

La sortie du pavillon 13 est entourée par une chambre annulaire 16 cylindrique dans laquelle est engagé le 10 bord d'un fond 17 en forme de réceptacle tronconique convergent muni dans son axe d'une tubulure d'échappement 18.

A la périphérie de la chambre annulaire sont ménagées des lumières 19 qui peuvent être plus ou moins obturées par une bague coulissante 20 et par lesquelles on 15 peut laisser échapper plus ou moins de gaz et de vapeur libérés lors de la détente de l'émulsion.

La rétention plus ou moins grande de gaz et de vapeur entraîne l'existence d'une contre-pression plus ou moins grande dans le pavillon, celle-ci étant nécessaire 20 pour que s'évacue le produit venu s'agglomérer dans le réceptacle ; par ailleurs, le fait de laisser s'échapper plus ou moins de fluide gazeux permet de régler le taux de foisonnement du produit ; enfin, ce réglage permet également d'agir sur la température de sortie qui est fonction de la tension de 25 vapeur du mélange.

Le produit plus ou moins dense ainsi obtenu par inversion de phases est évacué par la tubulure 18 qui est munie de chicanes 21 qui provoquent le malaxage de la pâte plus ou moins aérée.

30 La tubulure de sortie peut être prolongée d'un applicateur 22 de préférence coudé à angle droit qui comporte une buse latérale 23 s'ouvrant par une fente allongée 24 et permettant de distribuer le produit en couche mince sur un plan quelconque, quelle que soit la position d'utilisation du 35 flacon.

L'invention peut trouver son application dans la fabrication continue et instantanée d'émulsions devant présenter au moment de l'emploi une certaine consistance et une certaine fraîcheur comme cela est le cas notamment pour le beurre et 40 des crèmes comestibles ou non, plus ou moins glacées et (ou)

cristallisées.

L'invention peut être exploitée sous forme d'installation industrielle pour la production sur place et à gros débit ou en version transportable permettant de transporter  
5 l'émulsion sans précaution particulière et éventuellement après avoir fait subir à celle-ci un traitement de longue conservation ; cette version permet alors d'obtenir un produit présentant une grande facilité d'utilisation et un état de fraîcheur permanent.

10 Il va de soi que des modifications peuvent être apportées aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits, notamment par substitution de moyens techniques équivalents, sans sortir pour cela du cadre de la présente invention.

## REVENDECATIONS

- 1.- Procédé de fabrication de produits agglomérés et réfrigérés, tels que beurres, mayonnaises, crèmes glacées, à partir d'émulsions de matières grasses, caractérisé en ce que l'on emmagasine l'émulsion avec un fluide sous pression puis on la laisse se détendre sous forme d'un jet pulvérisé en opposant à ce jet un obstacle contre lequel le produit vient s'agglomérer.
- 2.- Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le fluide sous pression est constitué par un gaz ou un liquide volatil ou un mélange des deux.
- 3.- Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le fluide sous pression est mélangé avec l'émulsion.
- 4.- Installation permettant l'exécution du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'elle comprend une enceinte sous pression et un dispositif de détente raccordé à ladite enceinte.
- 5.- Installation selon la revendication 5, caractérisée en ce que le dispositif de détente comporte une buse débouchant axialement dans le col, un pavillon suivi d'une chambre de détente comportant un obstacle s'opposant au jet et en forme de réceptacle.
- 6.- Installation selon la revendication 5, caractérisée en ce que l'obstacle constitue le fond de la chambre et est prolongé par une tubulure de sortie.
- 7.- Installation selon la revendication 6, caractérisée en ce que le fond de la chambre est cylindro-tronconique et comporte dans sa partie cylindrique des ouvertures réglables par le moyen d'une bague obturant plus ou moins lesdites ouvertures.
- 8.- Installation selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisée en ce que des moyens sont prévus pour admettre autour de la buse de détente un flux auxiliaire réglable.
- 9.- Installation selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, caractérisée en ce que la chambre de détente comporte une tubulure de sortie avec chicanes de malaxage et à laquelle peut être adapté un distributeur coudé.

10.- Installation selon l'une quelconque des revendications 4 à 9, caractérisée en ce que le dispositif de détente peut être rendu indépendant du reste de l'installation et adapté à un récipient sous pression contenant l'émulsion.



Fig.1

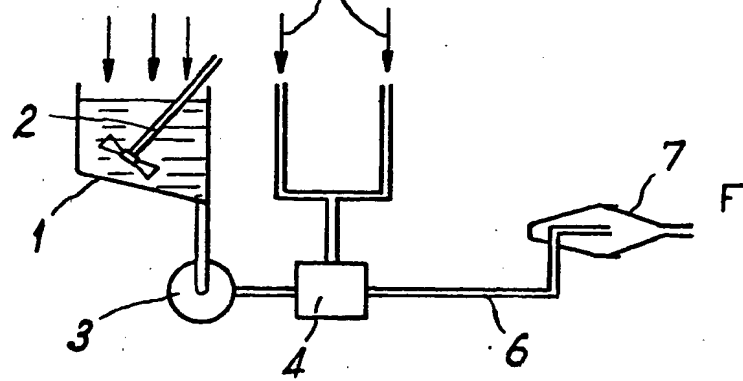


Fig.2

